Suzuki VStrom DL1000

Démontage et remontage de la cloche d'embrayage

Valable aussi pour la Suzuki SV1000 (très similaire)

Download

Crédits :

Photos de Daniel M. O'Brien, 2003

Conversion en document PowerPoint par Janice Clanfield, 2008,

Mise à jour et rajout de photos par John Sykes , pseudo Sharealike ou svman, 2012.

Traduction en français par Jocelyn ZINDY, France, 2013

Introduction

Certaines des pages suivantes ont initialement été réalisées par Daniel M. O'Brien puis ensuite converties en PowerPoint par Janice Clanfield.
Je tiens à les remercier et j'espère qu'ils apprécieront les évolutions apportées.

Depuis le lancement de la Suzuki DL 1000 en 2002 jusqu'en 2009, les propriétaires ont trouvé que les cloches d'embrayage peuvent provoquer une vibration importante pendant la conduite et aussi causer un bruit désagréable au ralenti.
Ce phénomène a été nommé « chudder » : assemblage des verbes anglais « chatter » et « shudder » , respectivement « brouter » et « frissonner ».

On pensait le seul remède était de mettre en place une nouvelle cloche d'embrayage ou une cloche d'embrayage de Suzuki SV1000. Or il apparaît depuis quelques années maintenant que les vibrations ont fini par réapparaître et donc qu'aucun de ces remèdes n'était vraiment fiable.

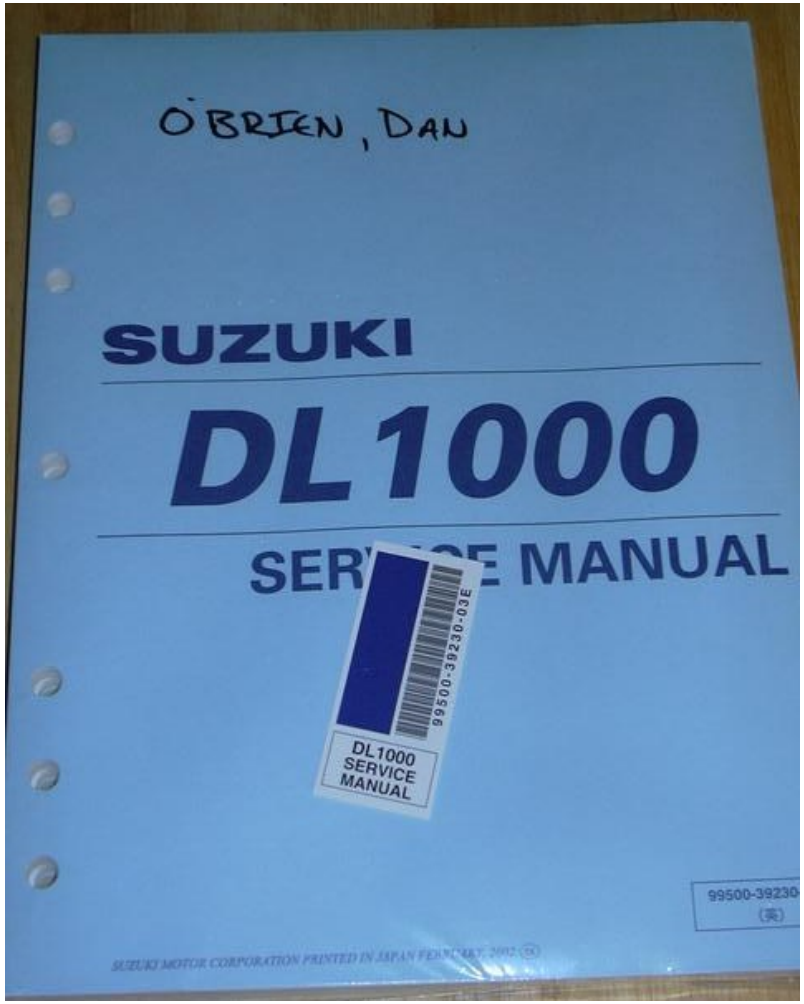
Depuis 2009, de nombreux propriétaires ont démonté et remonté leur cloche d'embrayage. Au fil des années, en suivant ce guide, certains de ces propriétaires ont demandé ou apporté des précisions. Grâce à ces remarques, j'ai pu apporter quelques modifications pour enrichir le document.

Ce guide entièrement révisé est disponible depuis mi 2012, il sera si possible accessible à tous en téléchargement. J'espère qu'ils se révèlera aussi utile que le guide original.

Je serais toujours heureux de recevoir des commentaires afin de l'améliorer encore davantage.
Merci à tous ceux qui ont contribué.

Sharealike alias Svman, John Sykes, vibefreevstrom@yahoo.com

Avant de commencer ...



Pour la section d'installation, l'outil le plus important est le Manuel de service - ne commencez pas sans lui !
Les spécifications de couple sont à la fin ou dans les procédures spécifiques (couvercle d'embrayage, repose-pied).

Démontage de la cloche

Mettez la moto sur béquille centrale,
la position verticale est la meilleure pour vidanger les fluides.

Voici le coté de l’embrayage

Vidanger l’huile quand le moteur est tiède,
le sabot sera retiré après avoir vidangé

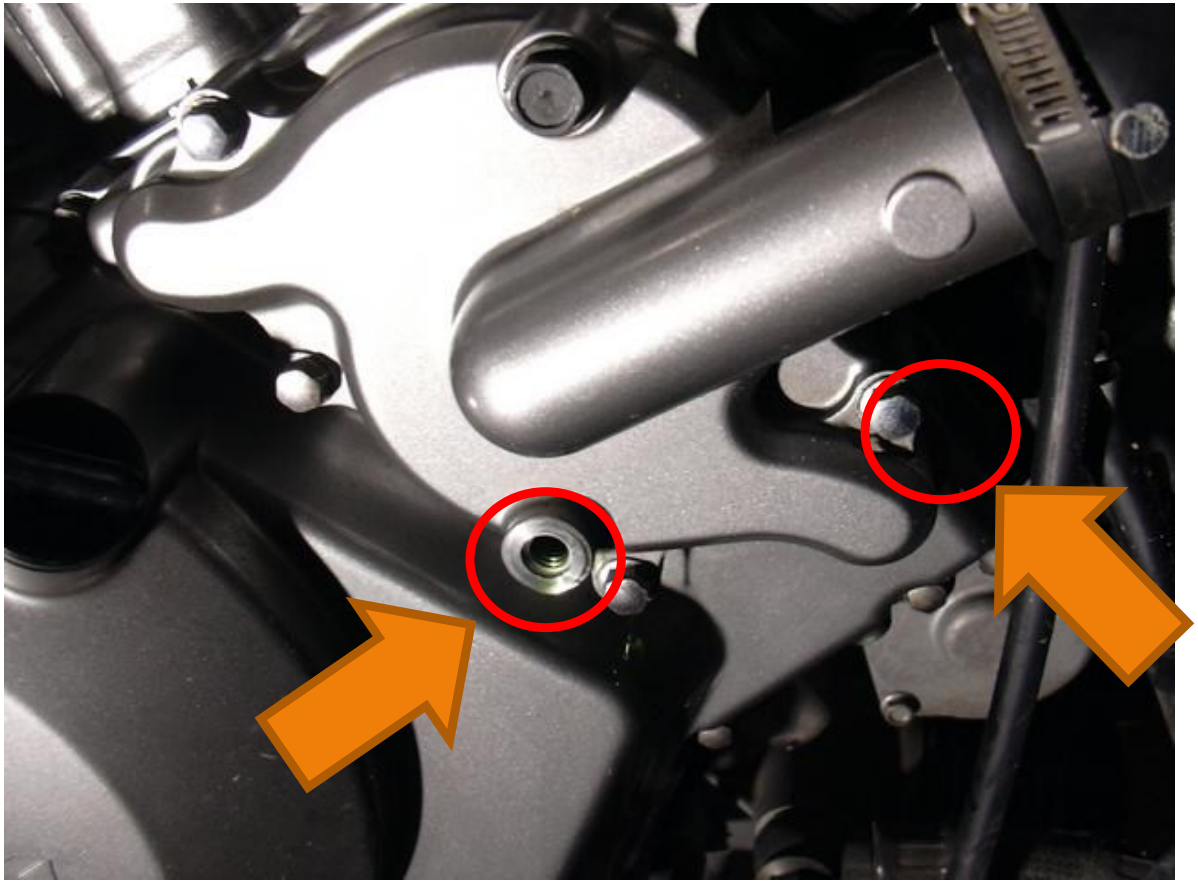
Un jeu de clés hexa sera utile

Enlever le carénage avant, et le carénage coté droit.

Selon le modèle de pare carter, vous pouvez le laisser en place
Attendez avant d’ouvrir le radiateur !

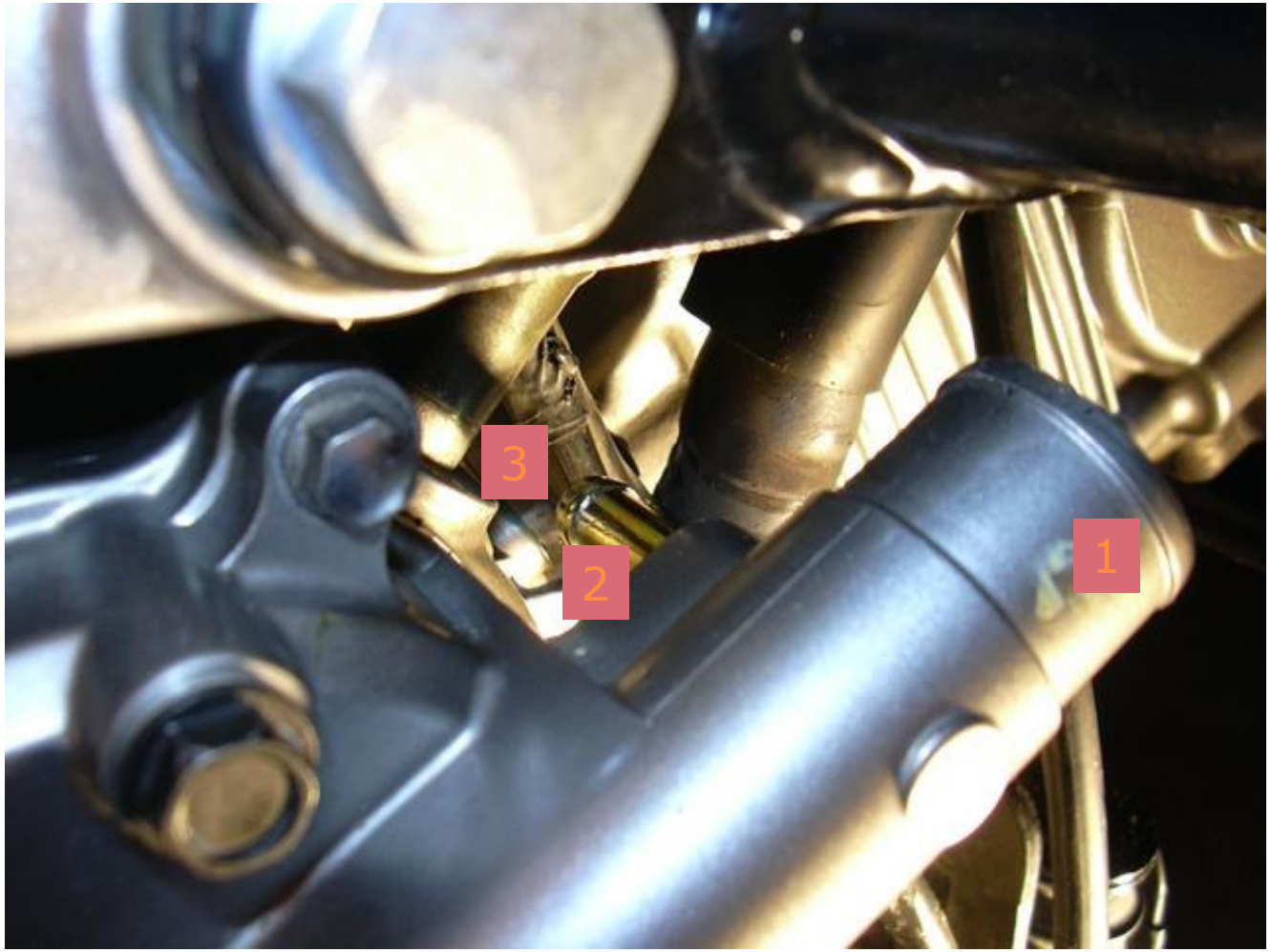
Carénages retirés : flanc, nez, sabot

Prêt à purger le liquide de refroidissement.
Vérifiez que le moteur a refroidi.
Attention, le liquide est sous pression.



Desserrer doucement pour réduire la pression.
Puis retirer la vis de purge (2 vis possible, voir les flèches). La petite rondelle d'étanchéité en aluminium risque de coller sur la vis ou sur le carter. Ne la perdez pas. Cela gouttera un peu. Mettez un récipient en dessous, retirer le capuchon du radiateur et utilisez le pour réguler le flot.

Retirer la durite du radiateur de la pompe a eau, une clé de 6mm avec un cliquet fera l'affaire.
2 durites avec collier à vis, la troisième est juste clipsée.
Remarquez le récipient pour récupérer les écoulements de fluides - ne le dites pas à ma femme, c'est son plat à lasagnes ☺



Je ne sais pas pourquoi mais cette photo est l'une de mes favorites ☺

Les 3 sorties pour les durites.

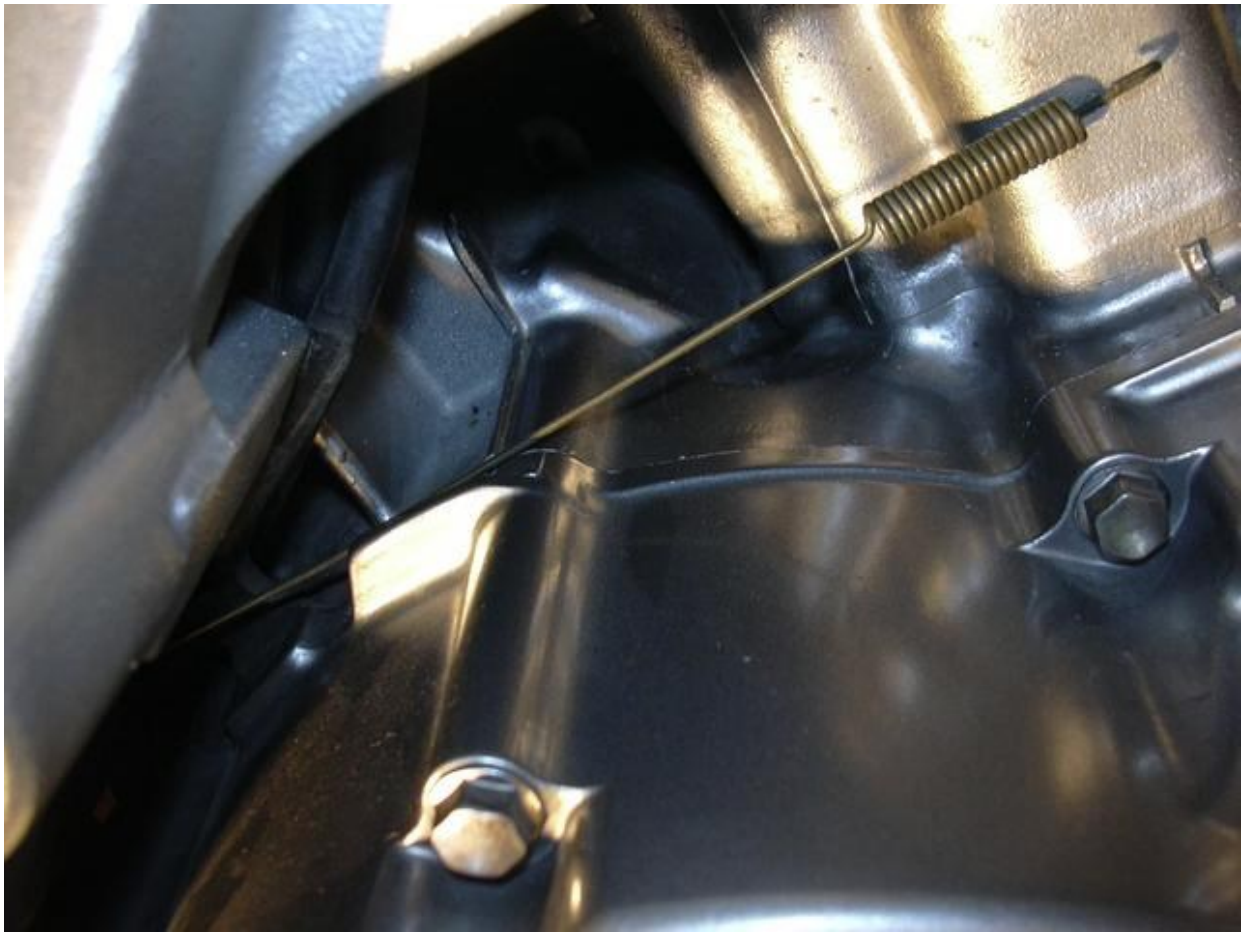
1 – pompe à eau,

2 – petit bypass,

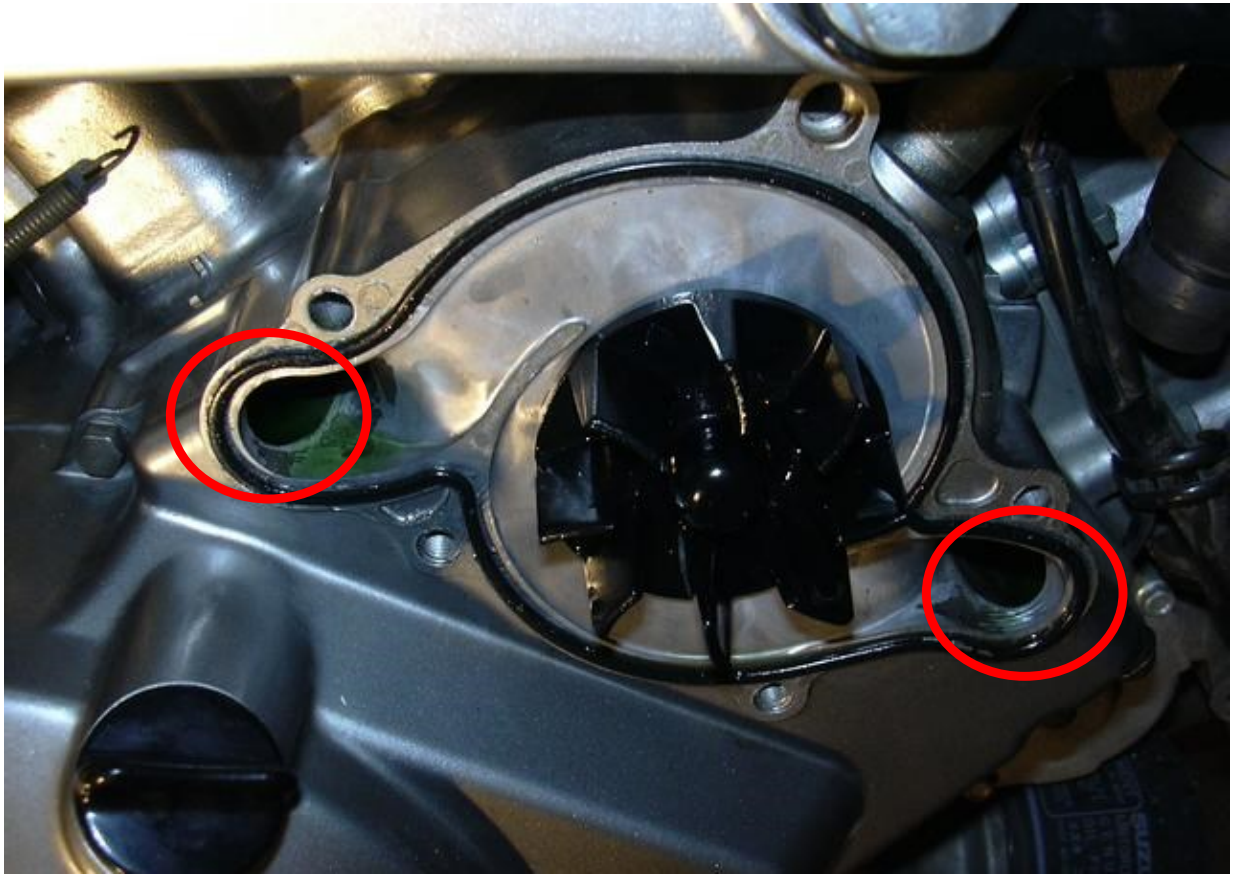
3 – reniflard moteur

Retirer le repose pied coté droit – les clés hexagonales seront bien utiles

Le repose pied et la pédale de frein viendront pendre de coté



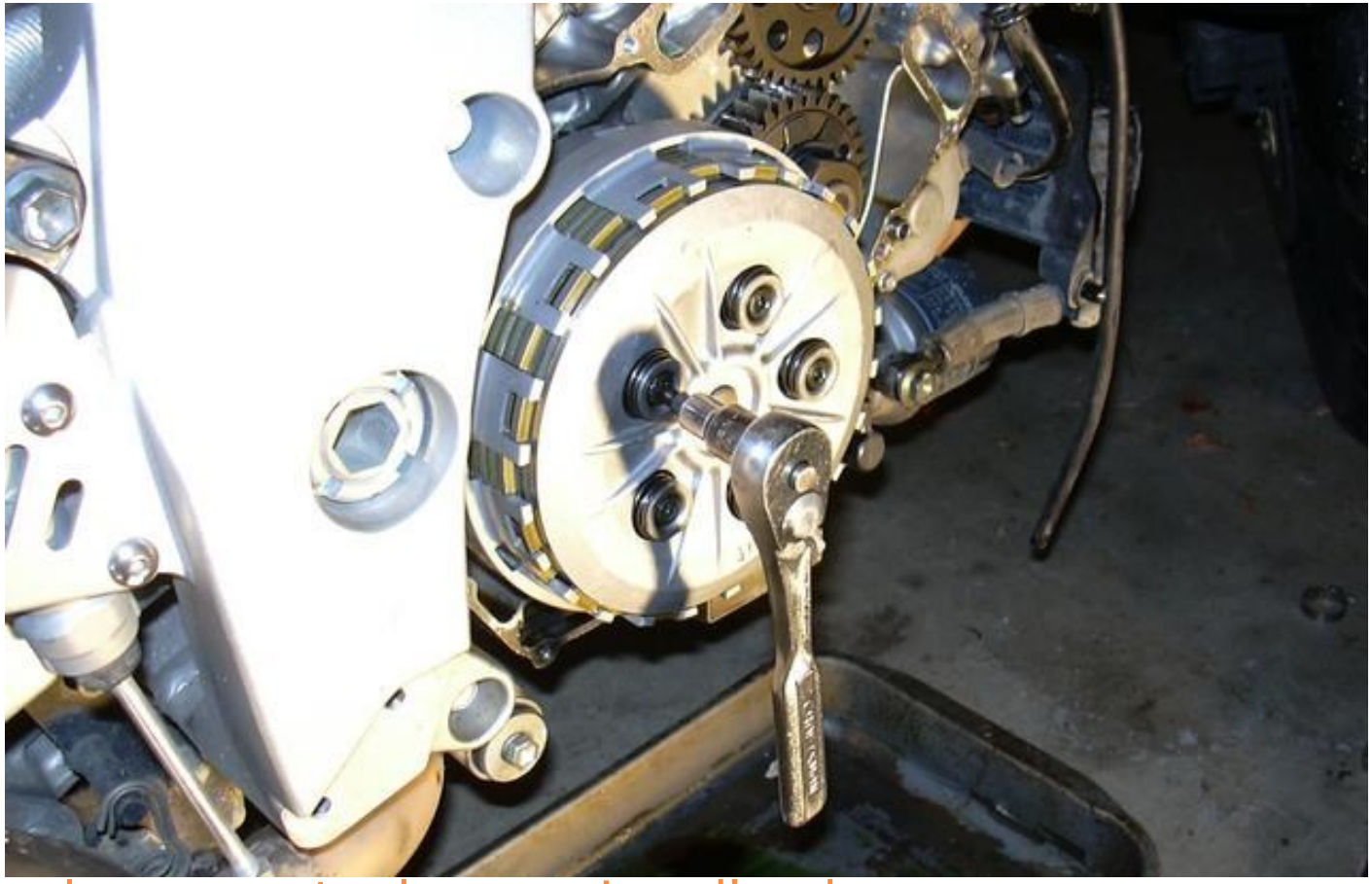
Le ressort du contacteur de feu arrière se détache de la pédale de frein et peut être posé ainsi pour ne pas gêner.



Une bonne idée serait d'utiliser une seringue ou un torchon pour retirer l'eau des 2 zones entourées en rouge. Cela évitera que de l'eau n'aille dans le carter ou dans l'embrayage.

Retirer les 5 boulons de la pompe a eau.
Oter les clavettes. Le joint d'étanchéité en "O" (pas vraiment un "O" d'ailleurs) peut rester dans le couvercle ou dans la pompe (comme sur la photo). Remarquez l'hélice : ne pas la tourner lorsque le couvercle est retiré. Cela facilitera sa remise en place plus tard.

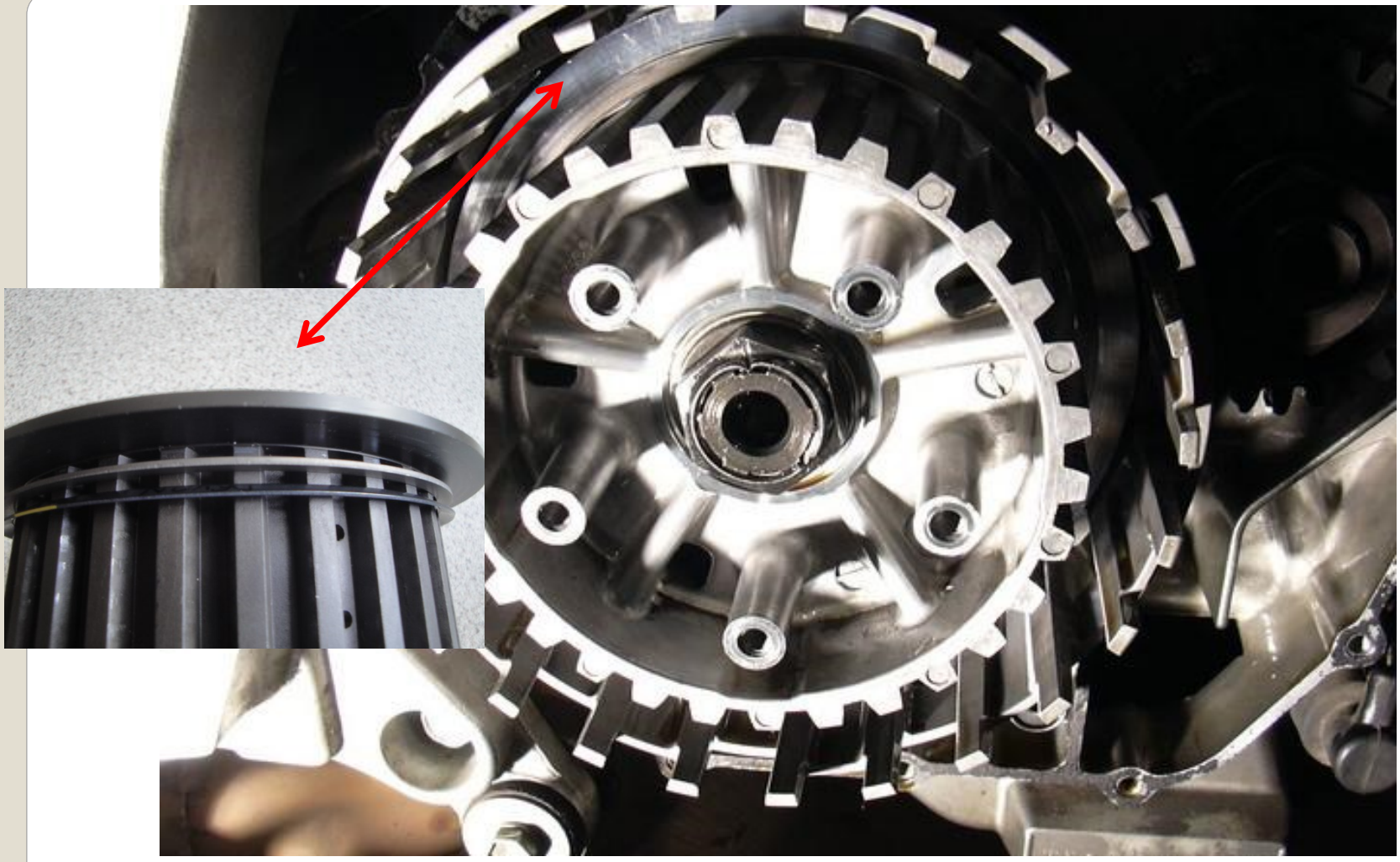
Retirer les boulons du couvercle d'embrayage. Il doit s'enlever facilement. S'il résiste, vérifiez que tous les boulons ont été retirés. Si nécessaire, il y a 3 oreilles sur le couvercle pour l'extraire facilement et pour briser le scellement initial. Cela doit venir sans forcer. De l'eau et de l'huile sortiront encore, gardez le récupérateur en dessous.



Retirer les ressorts de pression d'embrayage.
Desserrer tous les boulons d'abord, puis retirez les boulons opposés.
Pour les 2 derniers, desserrez les régulièrement tour à tour, jusqu'à ce qu'ils sortent, afin que vous puissiez retirer la plaque de pression

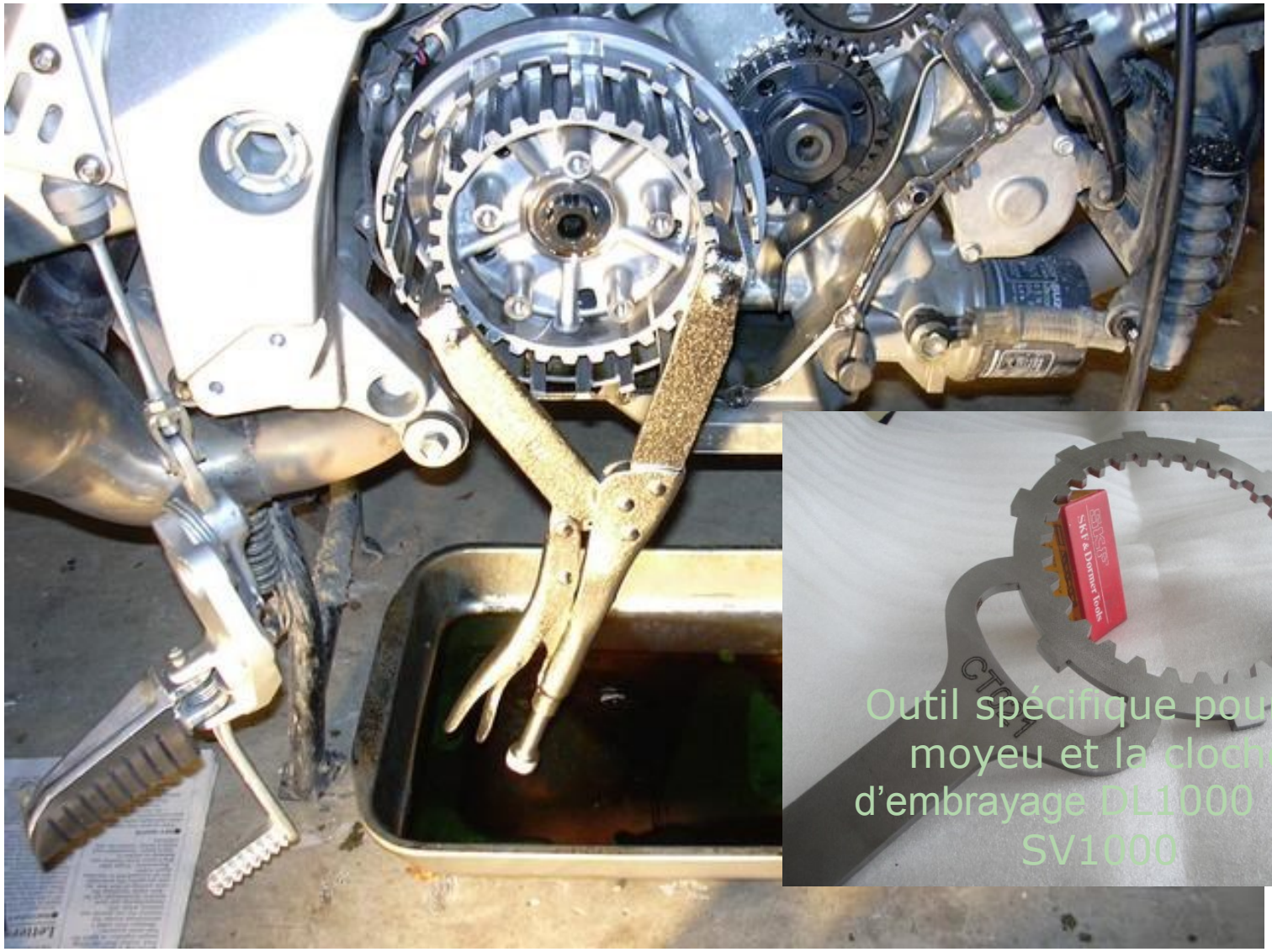
La plaque de pression une fois retirée laissera apparaître les disques d'embrayage.
Ils peuvent être soigneusement enlevés un à un, ne les mélangez pas !
Retirez la tige de commande d'embrayage.
Le roulement et la rondelle de butée sont probablement bloqués à l'intérieur de la plaque de pression.

Voici les disques d’embrayage (alternativement les disques garnis et disques lisses) empilés dans l’ordre sur le plateau de pression. Notez les 3 éléments : tige de commande d'embrayage, le roulement et la rondelle de butée.
Préservez le tout de la poussière et de la saleté.



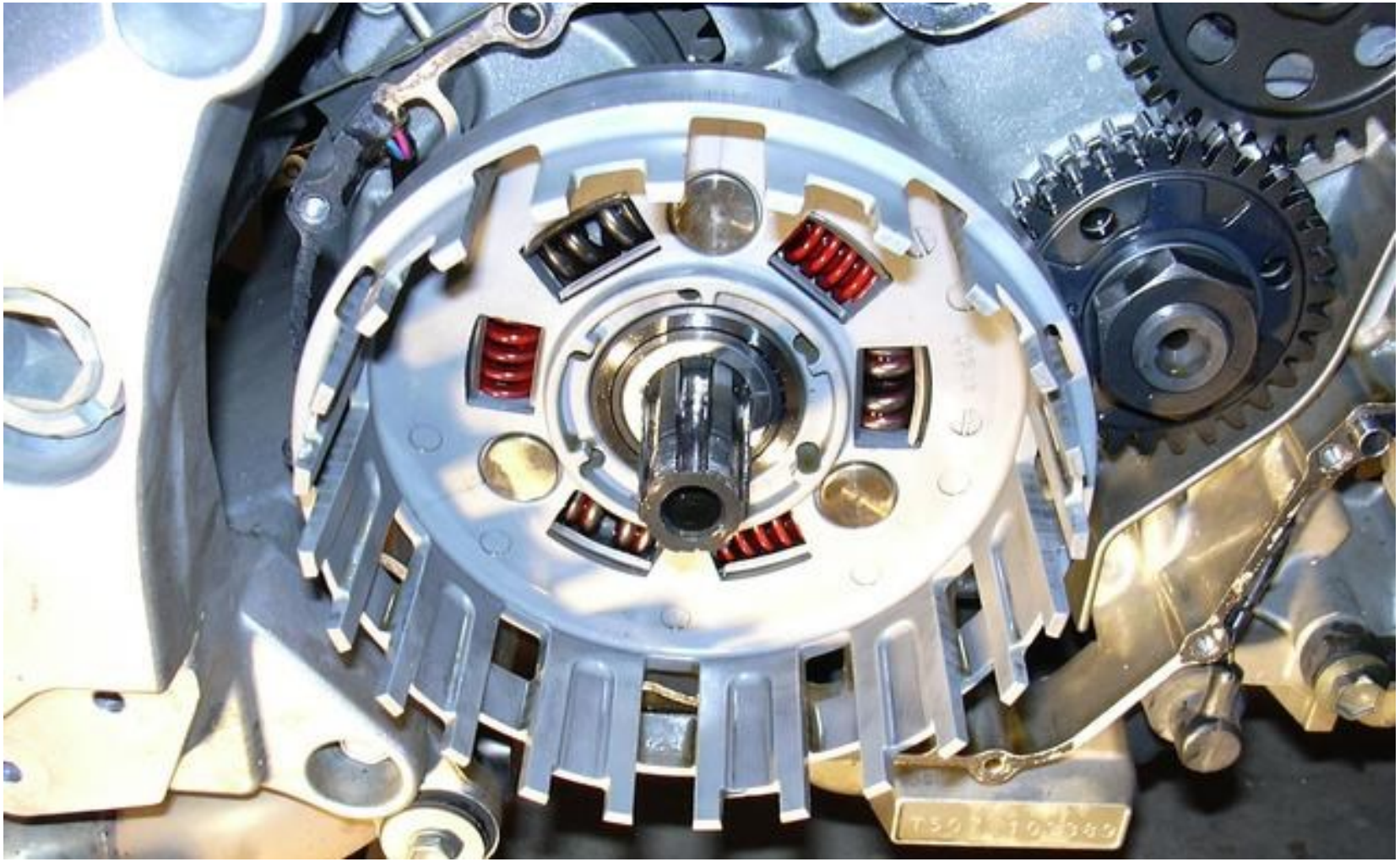
Ne pas perdre le ressort de disque et son support (montrés sur la photo en médaillon). Il reste le moyeu interne qui entraîne la transmission et la cloche d'embrayage, elle même entraînée par le moteur. Notez le grand écrou au centre (30mm or 1 3/16")

Cet écrou maintient le moyeu et le panier sur l'axe de boîte de vitesses. Redresser la bague de verrouillage sur l'écrou. Utilisez par exemple un vieux tournevis. Quelquefois la bague se redresse d’elle même lorsqu’on desserre l’écrou.



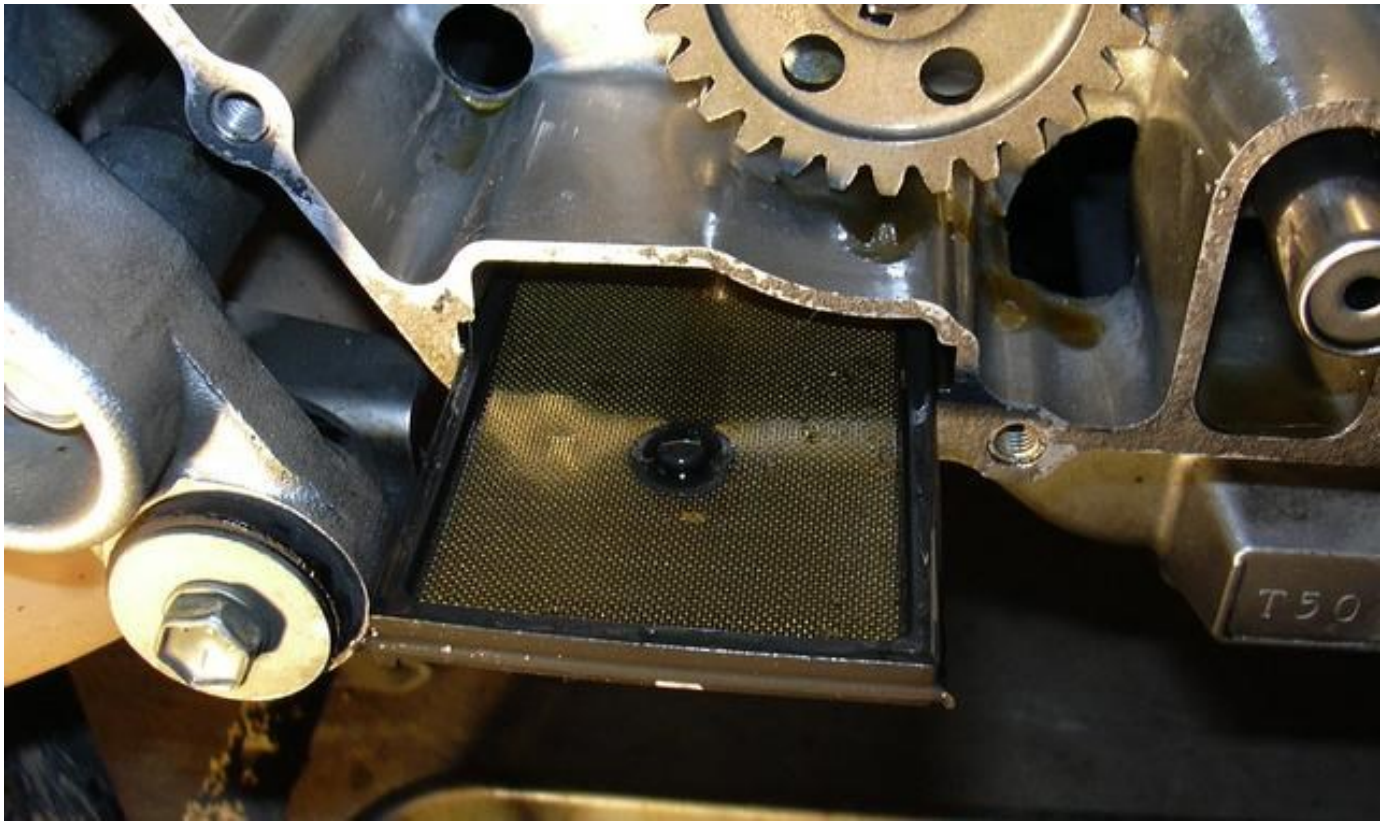
En tenant le moyeu avec un outil de moyeu d'embrayage universel, prendre une douille et ...

…La clé à chocs ne fera qu'une bouchée de l'écrou.
Sinon une douille 30mm normale et rallongée avec un tube pour un meilleur effet multiplicateur fonctionne aussi bien.



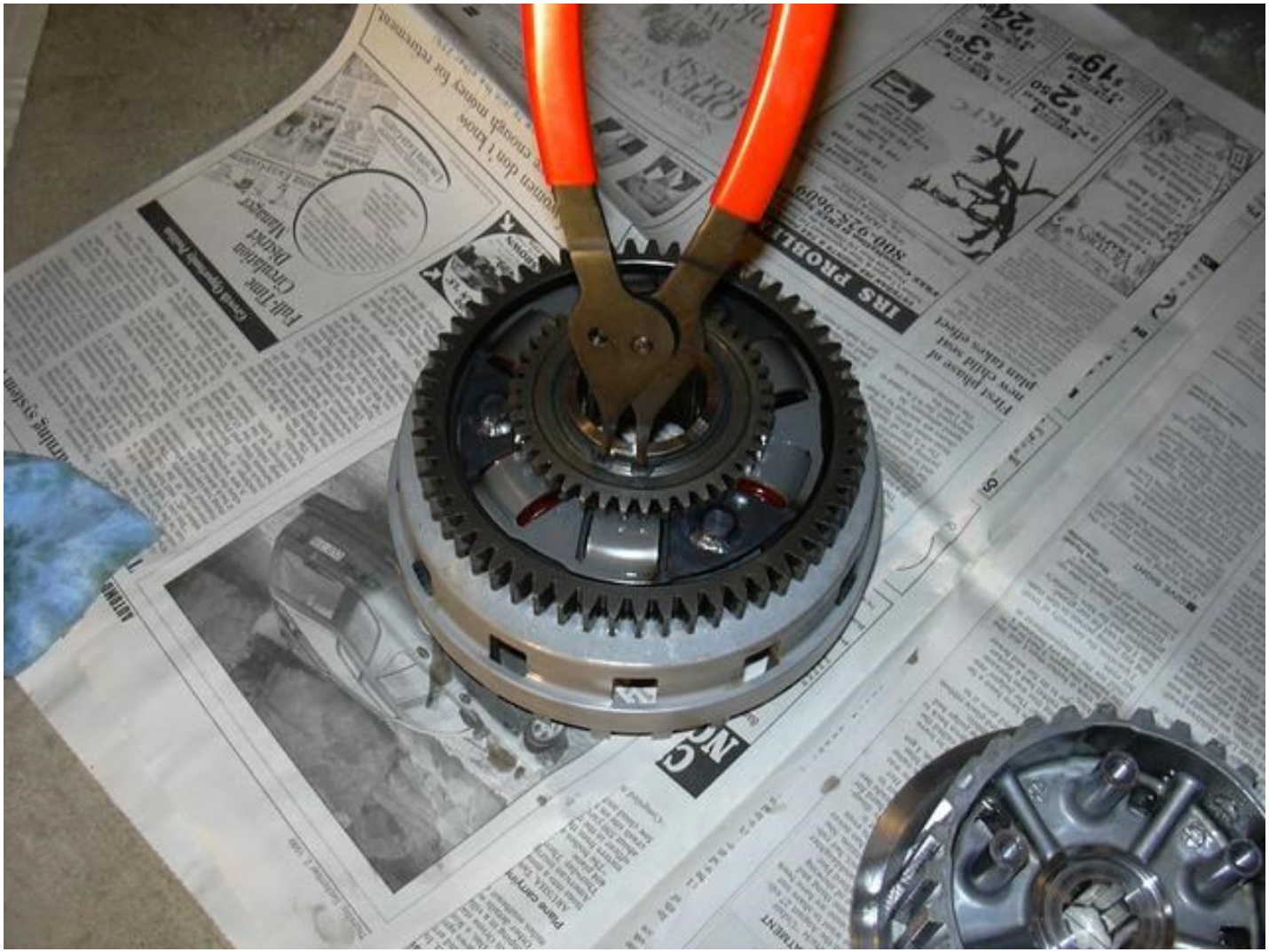
Le moyeu et les rondelles glissent laissant la cloche d'embrayage.
Cette dernière glisse également

Les 2 cages à roulements, sur lesquelles la cloche se met, glisseront vers l'avant lorsque vous retirerez la cloche. Dessous se trouve le pignon de la pompe à huile pilotée par la cloche (attention au pignon, il devra être aligné lorsque l'on placera la nouvelle cloche)



Notez le petit filtre en laiton qui filtre les grands dépôts métalliques pour qu'ils ne s'écoulent pas à travers le système, en dessous du pignon de la pompe à huile

En son centre il y a une « cuvette » qui captera les morceaux de métal non filtrés. Un endroit où aller voir si des ressorts de la cloche se sont cassés ou si les ressorts ont été calés avec des rondelles qui se sont cassées.



Le pignon d'entraînement de pompe à huile est retiré de la cloche d'embrayage avec une pince à circlips (voir le moyeu intérieur à côté de celle-ci)

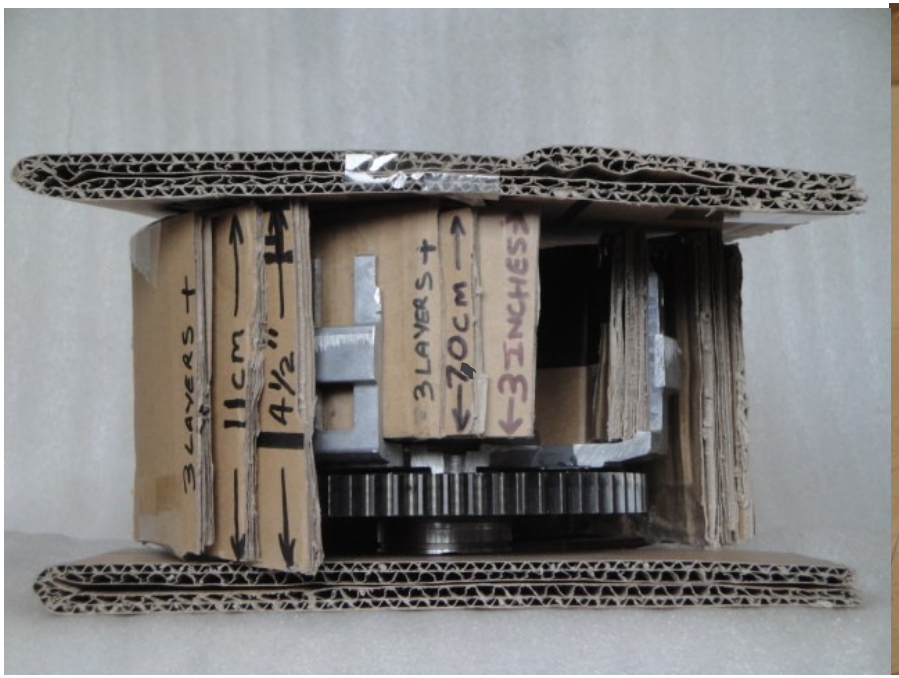
Be careful not to lose this bright steel drive dowel/key when removing the oil pump drive gear. It's free to fall out once the gear is lifted off. Small and rolls away all too easy.
Owners sending baskets to me for the modification can leave the gear in place if they prefer. Handy for those who don't have the heavy pliers to remove the clip.

Attention de ne pas perdre la clavette lorsqu'on enlève le pignon de la pompe à huile. Elle tombe facilement et roule au loin. Les personnes m'envoyant leur cloche pour modification peuvent laisser le pignon en place s'ils préfèrent. Pratique pour ceux qui ne disposent pas de l'outil adéquat.

Retrait du circlips et du pignon. Attention à la clavette qui s'engage dans le pignon de la pompe à huile via une rainure. Elles sont réutilisées dans le nouveau panier
Surveillez la cheville – elle tombe facilement et roule

Au fur et à mesure du démontage, gardez dans des sacs toutes les fixations associées, carénage et parties du corps, couvercle d'embrayage et les ressorts de pression d'embrayage

Maintenir le roulement à aiguilles et son manchon de côté. Il sera utilisé lors du remontage, pour ajuster la cloche modifiée.



Indispensable de bien emballer la cloche si vous l'envoyez pour modification.
Emballage minimum indiqué ci-dessous :
Une première entretoise au milieu (7cm) , et une seconde entretoise (11cm) de part et d'autre de la cloche protégeront ses branches délicates.
Du polystyrène dense fera aussi bien l'affaire.

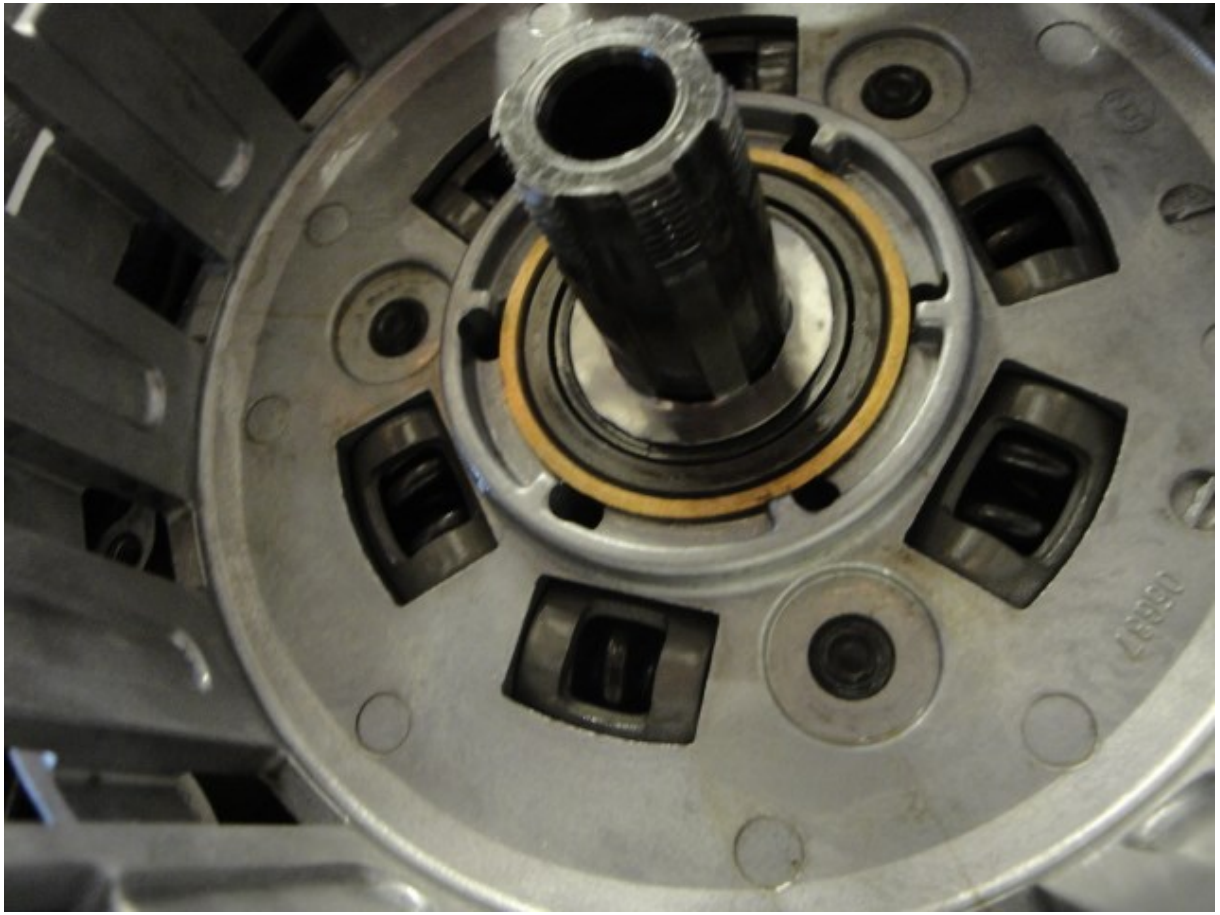
Remontage de la nouvelle cloche

Les pièces nécessaires essentielles :

- Cloche d'embrayage modifiée aussi appelée « GEAR ASSY, PRIMARY DRIVEN » (si achetée neuve chez Suzuki)
- 11482-06G00 ou 11482-06G10 (selon l'année du modèle): joint de carter d'embrayage

Les pièces suivantes peuvent être réutilisées sans problème, cependant, pour un travail de qualité, Suzuki préconise d'acheter :

- 17435-02F00 joint « O-RING » de pompe à eau
- 09159-24010 écrou
- 09164-24006 manchon d'embrayage



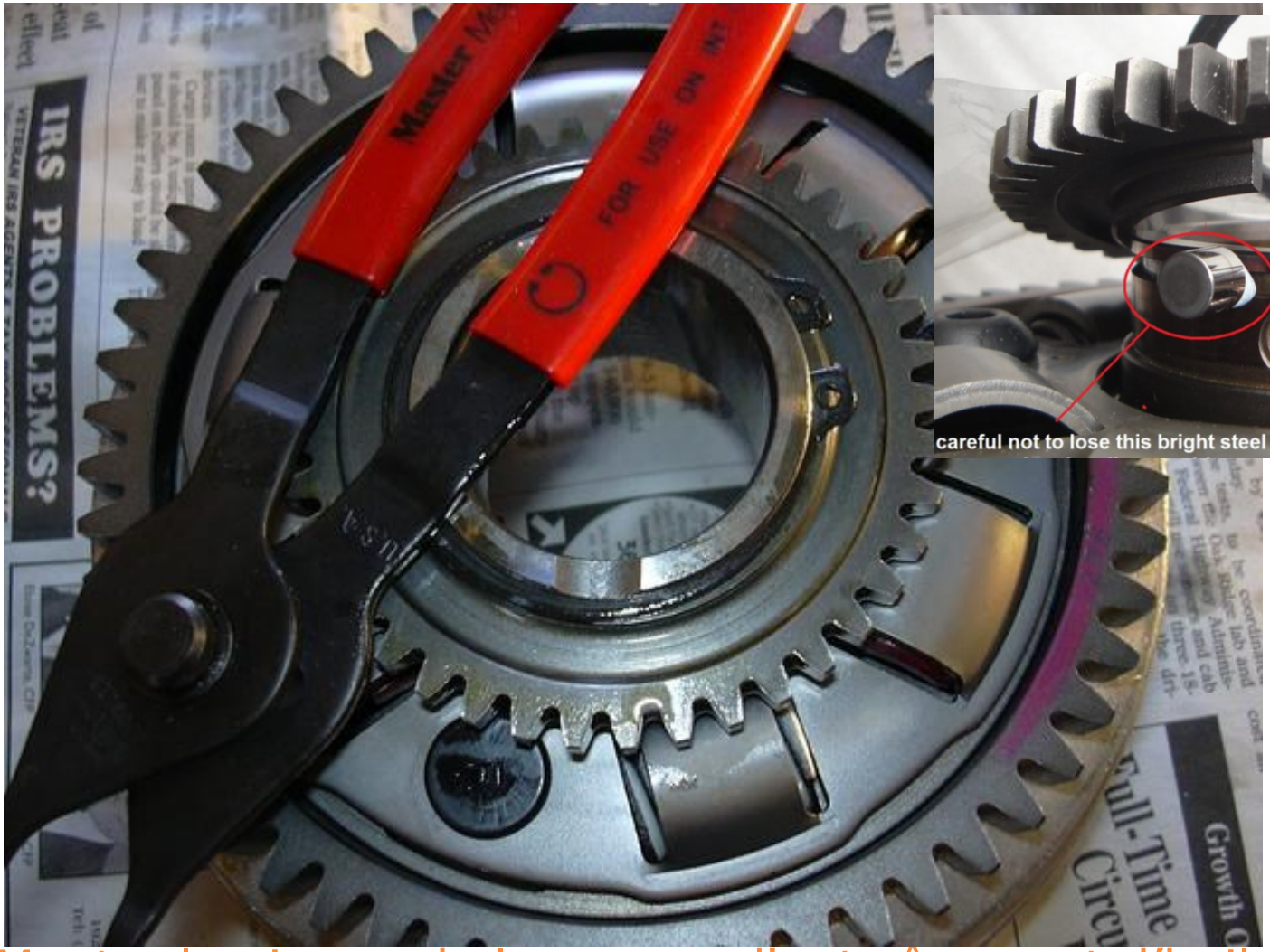
Détail d'une cloche d'embrayage retravaillée. Notez l'anneau en bronze au milieu.

3 vis de fixation hexagonales seront présentes du coté de l'engrenage de la cloche (arrière). N'essayez pas de les ouvrir ! Quelque chose cassera avant qu'elles ne s'ouvrent.

Les cloches d'origine n'ont pas ces 3 vis.

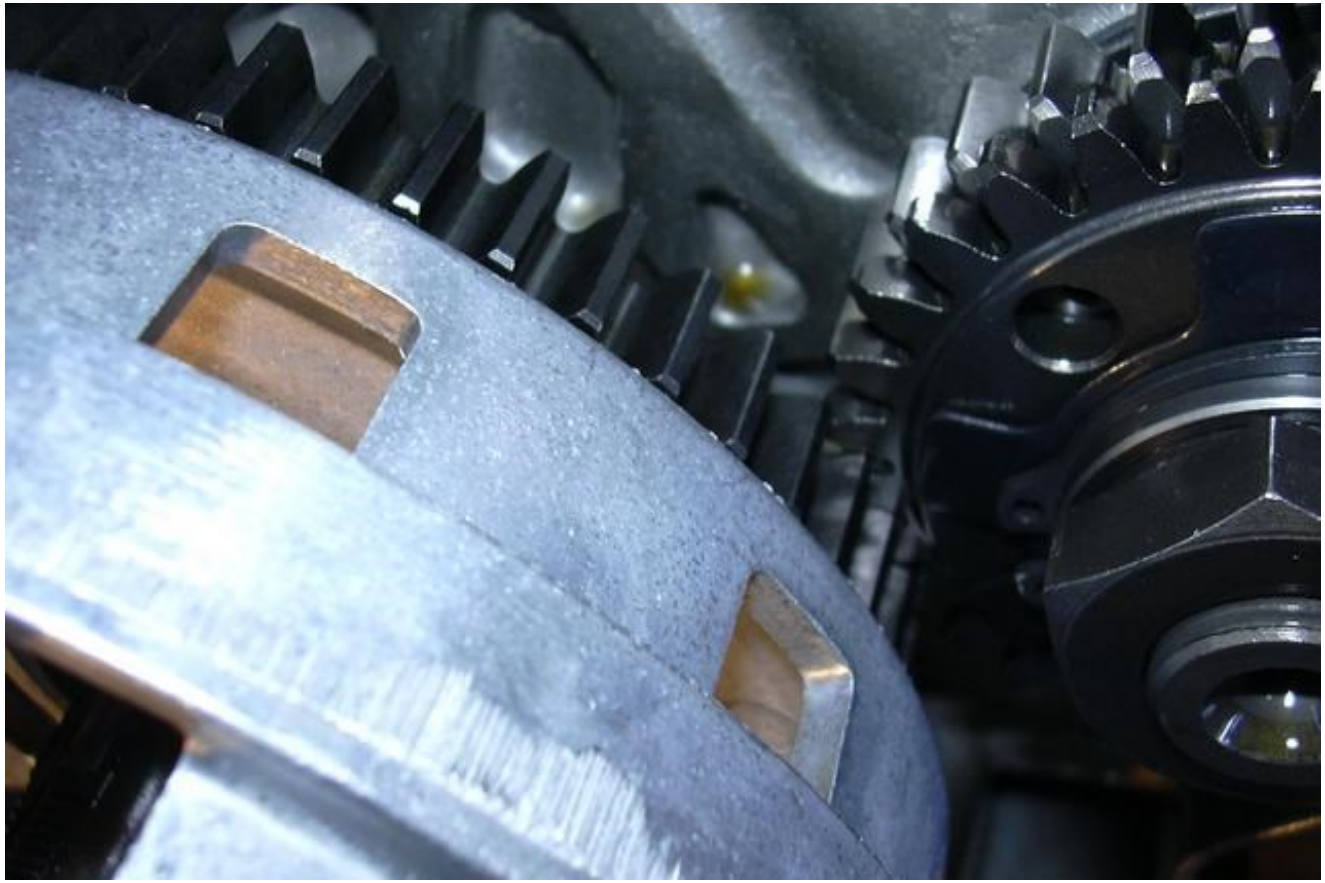
Prenez le manchon de moyeu d'embrayage, nettoyez-le bien, puis lubrifier l'axe et l'intérieur du manchon avec de l'huile, mettez-le en place. Remarque : les nouvelles cloches sont livrées avec un nouveau manchon. Utilisez vos manchons d'origine si montage d'une cloche modifiée.

Faites glisser le roulement à aiguille d’origine sur le manchon et bien le lubrifier

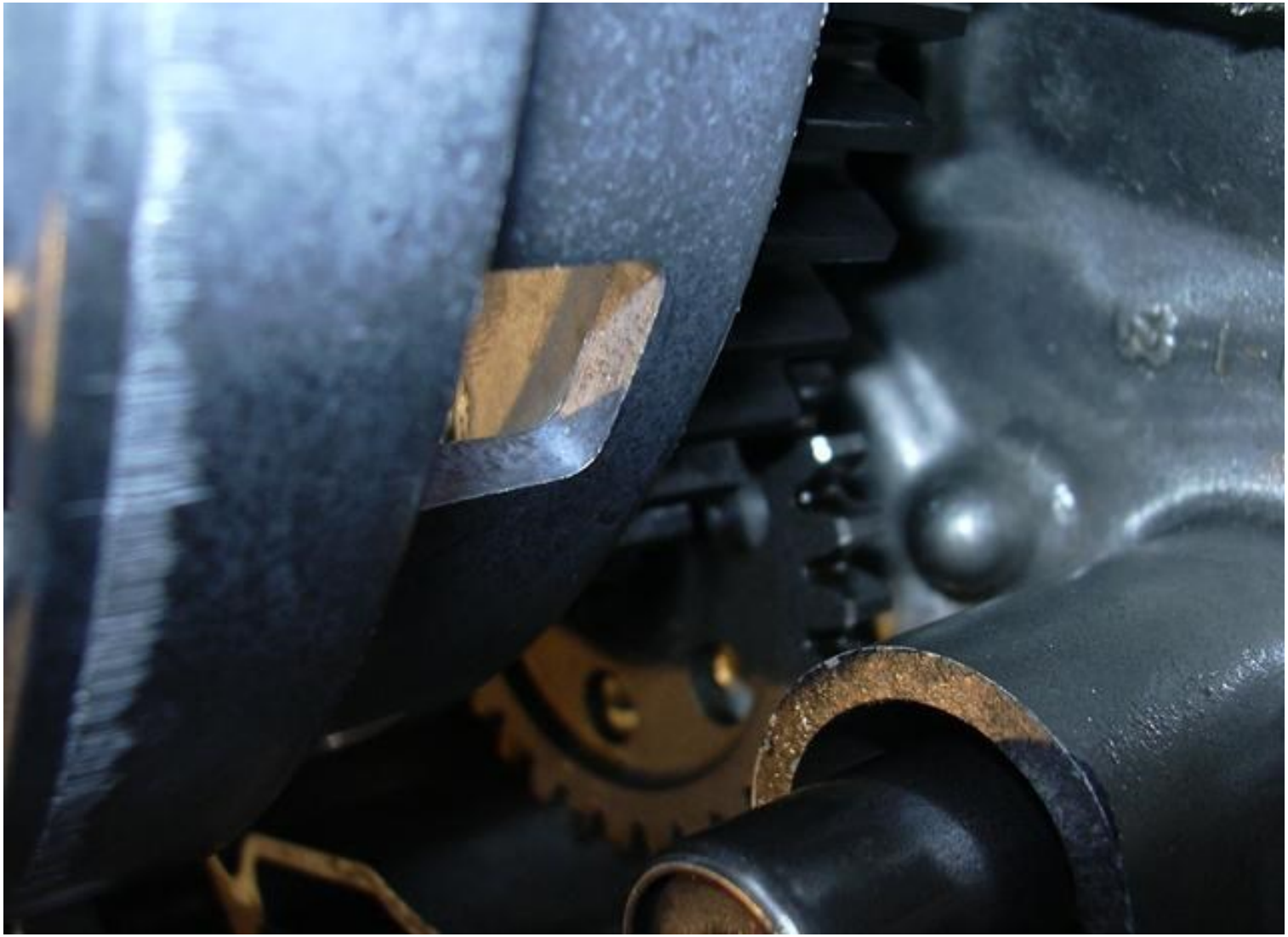


Attention de ne pas perdre la petite clavette

Monter le pignon de la pompe d'entraînement d'huile, le goujon d'entraînement, et le circlips sur la cloche d'embrayage. Vérifiez que l'assemblage a été correctement remis si vous avez laissé l'ensemble sur une cloche avant modification

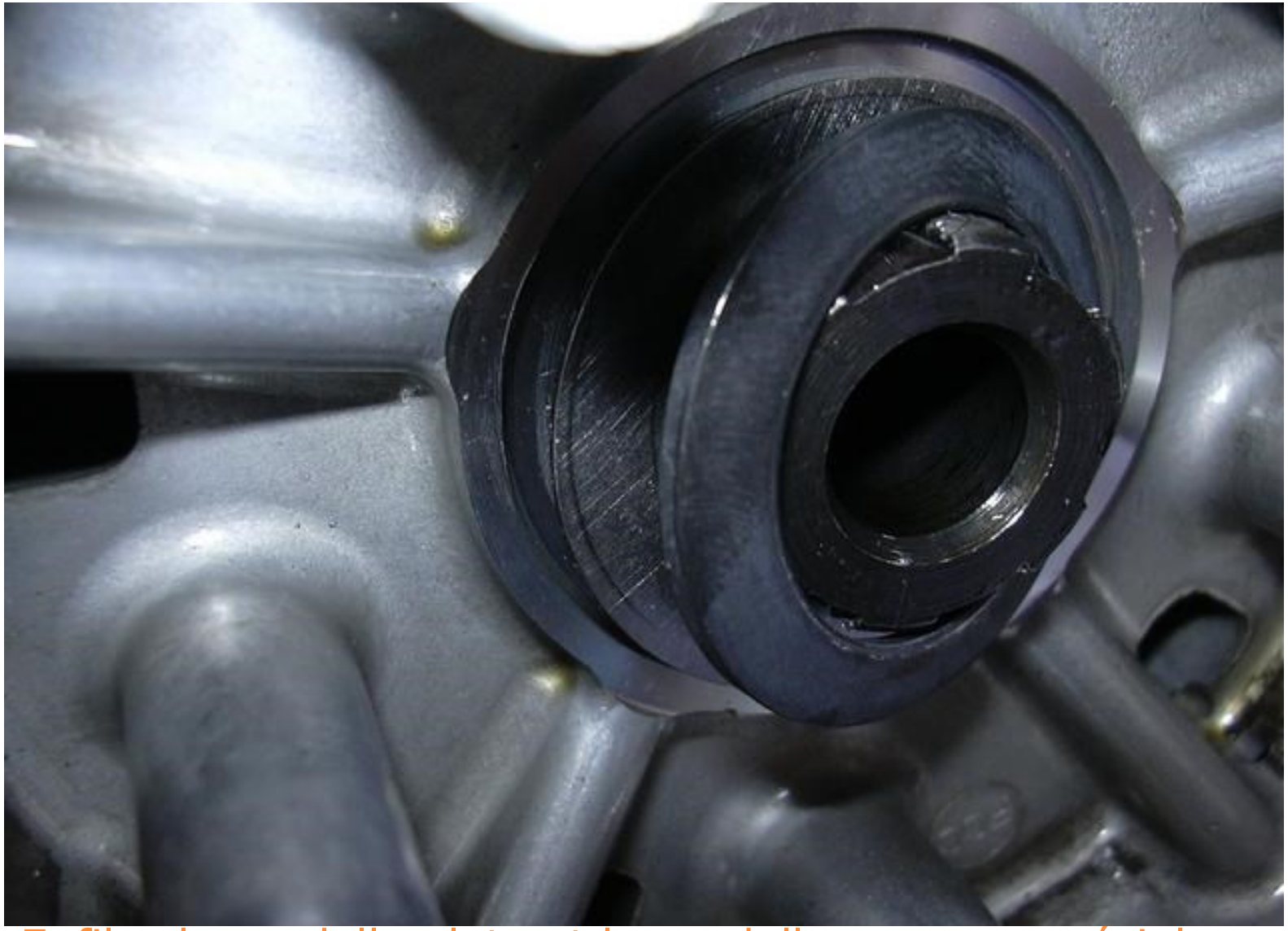


Faites glisser doucement le panier sur le palier et remuer d'avant en arrière pour juste engager les roues dentées d'entraînement.
Ne pas essayer de le pousser jusqu’au fond pour l’instant et …



… bouger le pignon de la pompe à huile afin qu'il vienne en prise avec l'engrenage à l'arrière de la cloche. C'est le seul moyen pour faire glisser doucement la cloche jusqu’au bout.

Glissez la rondelle de butée puis le moyeu interne



Enfilez la rondelle plate et la rondelle convexe spéciale,
Notez l'orientation de la rondelle convexe

Vissez l’écrou du moyeu d’embrayage

Outil spécifique pour démontage cloche et moyeu d'embrayage pour DL1000 and SV1000

TIGHTENING TORQUE
ENGINE

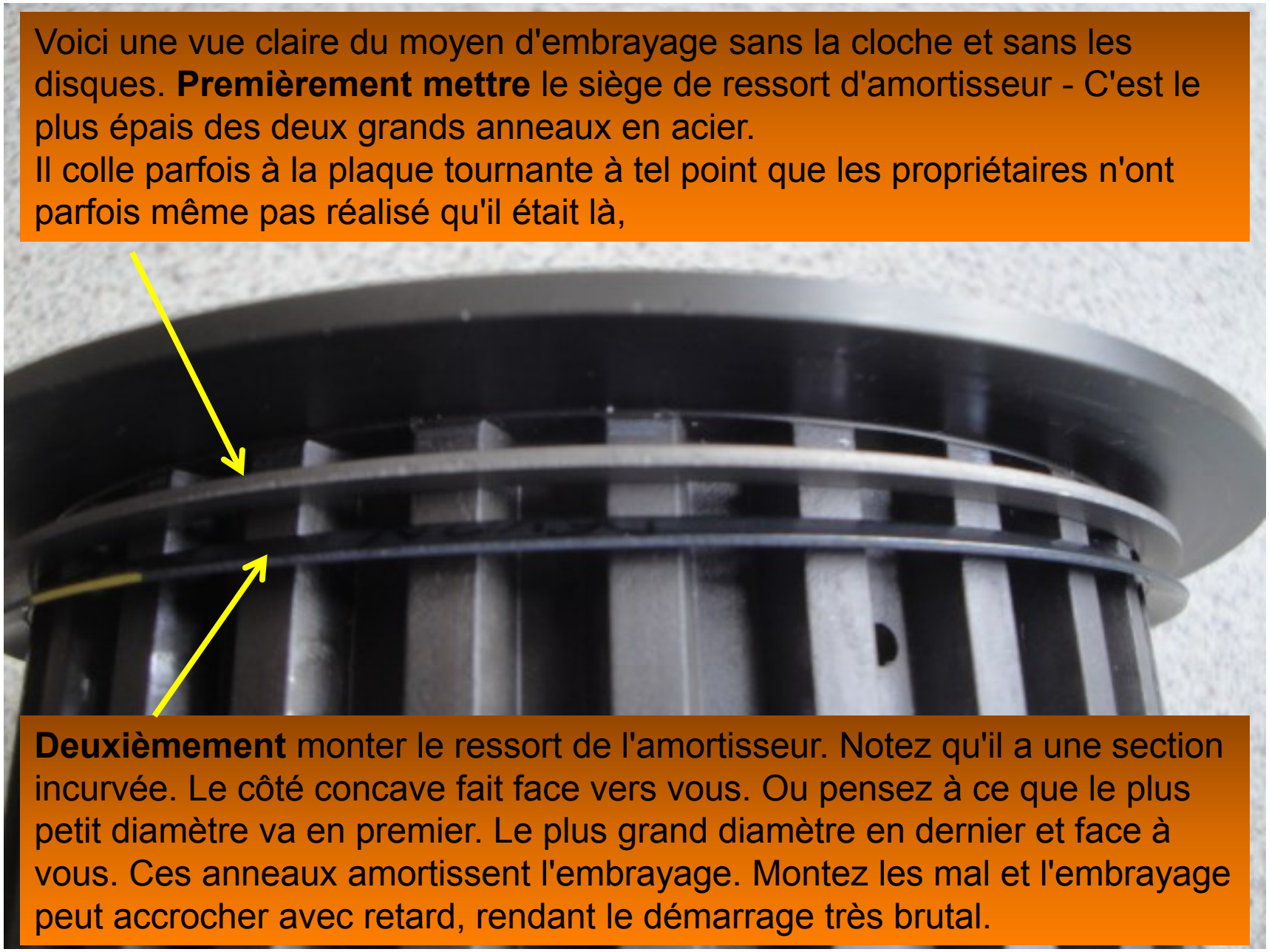
ITEM	N·m	kgf-m	lb-ft
Clutch sleeve hub nut	150	15.0	108.5

Serrez l'écrou du moyeu avec une clé dynamométrique à 150Nm, vous aurez besoin de l'outil de fixation du moyeu

Faire un arrêt sur l'écrou de moyeu d'embrayage avec le burin et le marteau . Mieux vaut utiliser un poinçon qu’un burin.

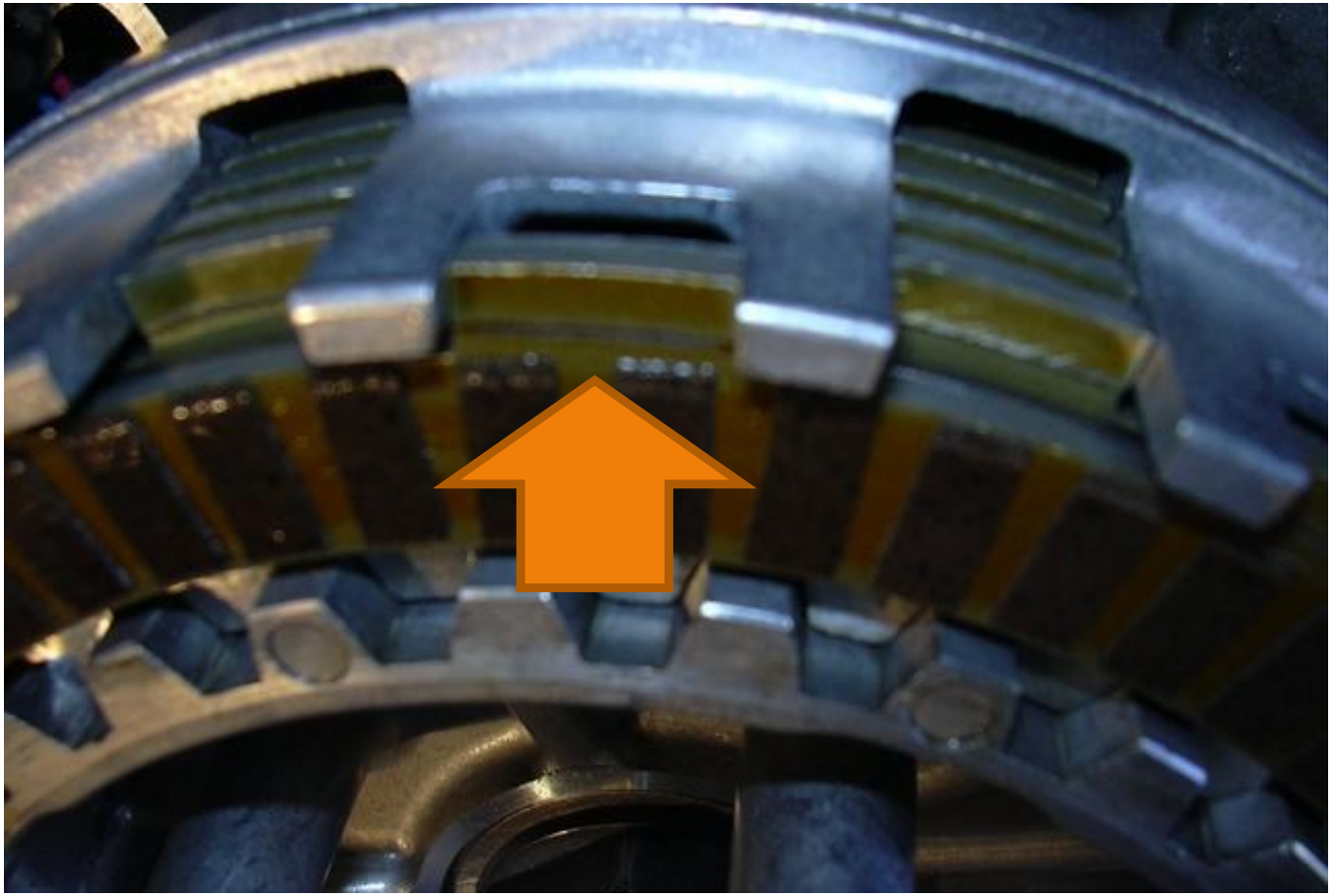
Gros plan sur l’écrou de moyeu d’embrayage.
Preuve qu’il vaut mieux vaut utiliser un poinçon. Une marque aussi importante que celle ci fragilise le système de blocage et la rondelle peut se détacher.

Voici une vue claire du moyen d'embrayage sans la cloche et sans les disques. **Premièrement mettre** le siège de ressort d'amortisseur - C'est le plus épais des deux grands anneaux en acier.
Il colle parfois à la plaque tournante à tel point que les propriétaires n'ont parfois même pas réalisé qu'il était là,



Deuxièmement monter le ressort de l'amortisseur. Notez qu'il a une section incurvée. Le côté concave fait face vers vous. Ou pensez à ce que le plus petit diamètre va en premier. Le plus grand diamètre en dernier et face à vous. Ces anneaux amortissent l'embrayage. Montez les mal et l'embrayage peut accrocher avec retard, rendant le démarrage très brutal.

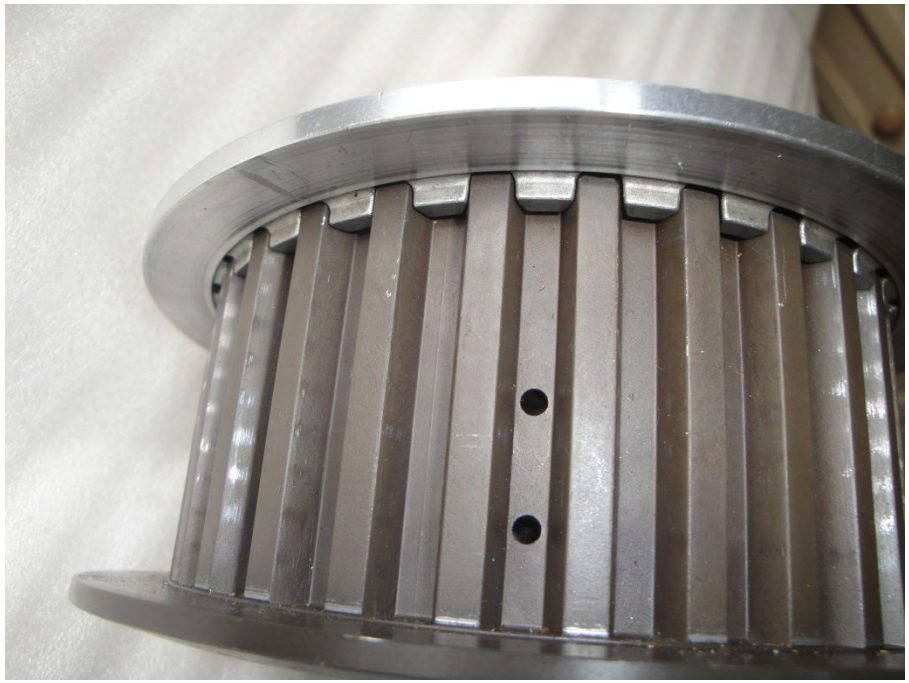
Mettez les disques d’embrayage (garnis et lisses) dans l'ordre où vous les avez sorti. Si vous les avez mélangé, consultez le manuel et prendre des mesures pour déterminer l’ordre de remontage des disques. La plaque de friction avec l'alésage le plus important au milieu est la première. Elle possède un alésage plus large pour faire de la place pour le ressort de l'amortisseur vu à la diapositive précédente.



Seul le dernier disque vient dans les autres logements. Attention ! Certains ont mis les 2 derniers disques dans le dernier logement. L'embrayage patinera et la puissance ne sera pas transmise. Vous pouvez voir ce mauvais montage en regardant par le bouchon de remplissage d'huile. Il ne restera plus qu'à vidanger et redémonter pour remettre bien en place.

Réinstallez la tige de commande d’embrayage , le roulement bien huilé et et la rondelle de butée

Remettre la plaque de pression.
Appuyez dessus fermement à la main en jouant un peu d'avant en arrière. Vérifiez qu'elle touche la dernière plaque de friction. Elle aura tendance à glisser lorsque vous appuyez, parce que vous aurez poussé le liquide d'embrayage vers le réservoir donc soyez patient.



Correct

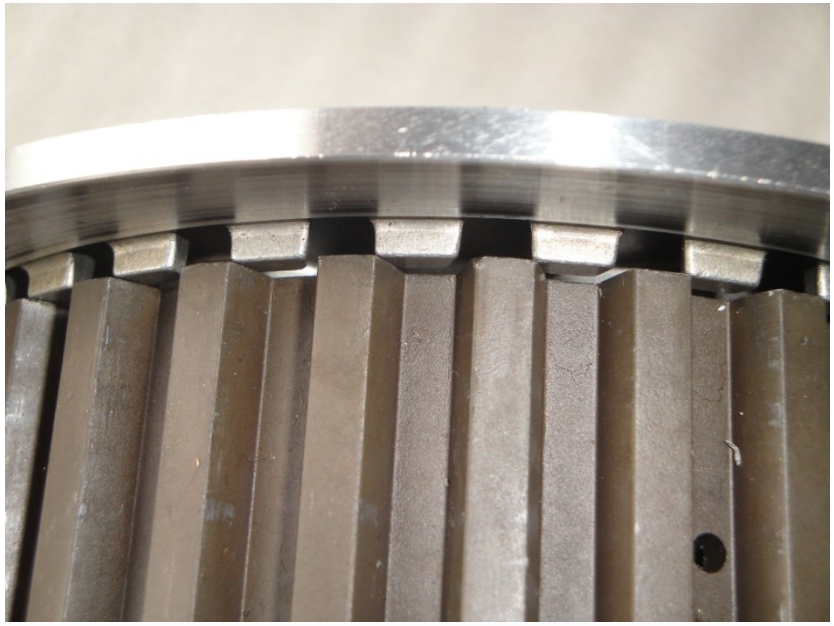
Faites pivoter la plaque de pression un peu sur le moyeu pour assurer les cannelures s'engagent

(sur la photo pas de disques d'embrayage ou de panier pour plus de clarté)

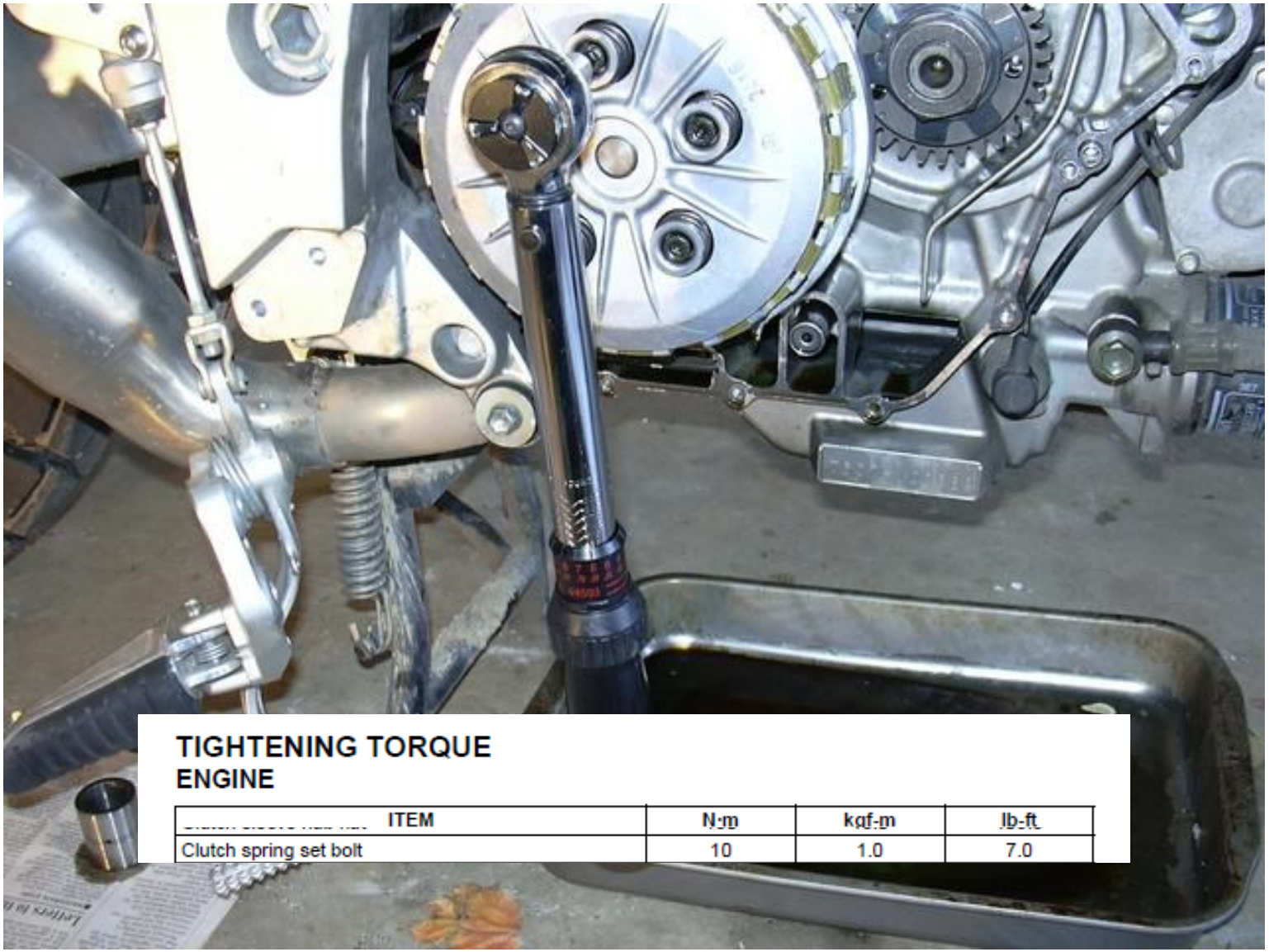
Mauvais

L'embrayage ne pourra pas transmettre la puissance si les canelures ne sont pas engagées

(sur la photo pas de disques d'embrayage ou de panier pour plus de clarté)



Maintenez la pression avec votre main au moins jusqu’à ce que trois ressorts soient serrés à la main.

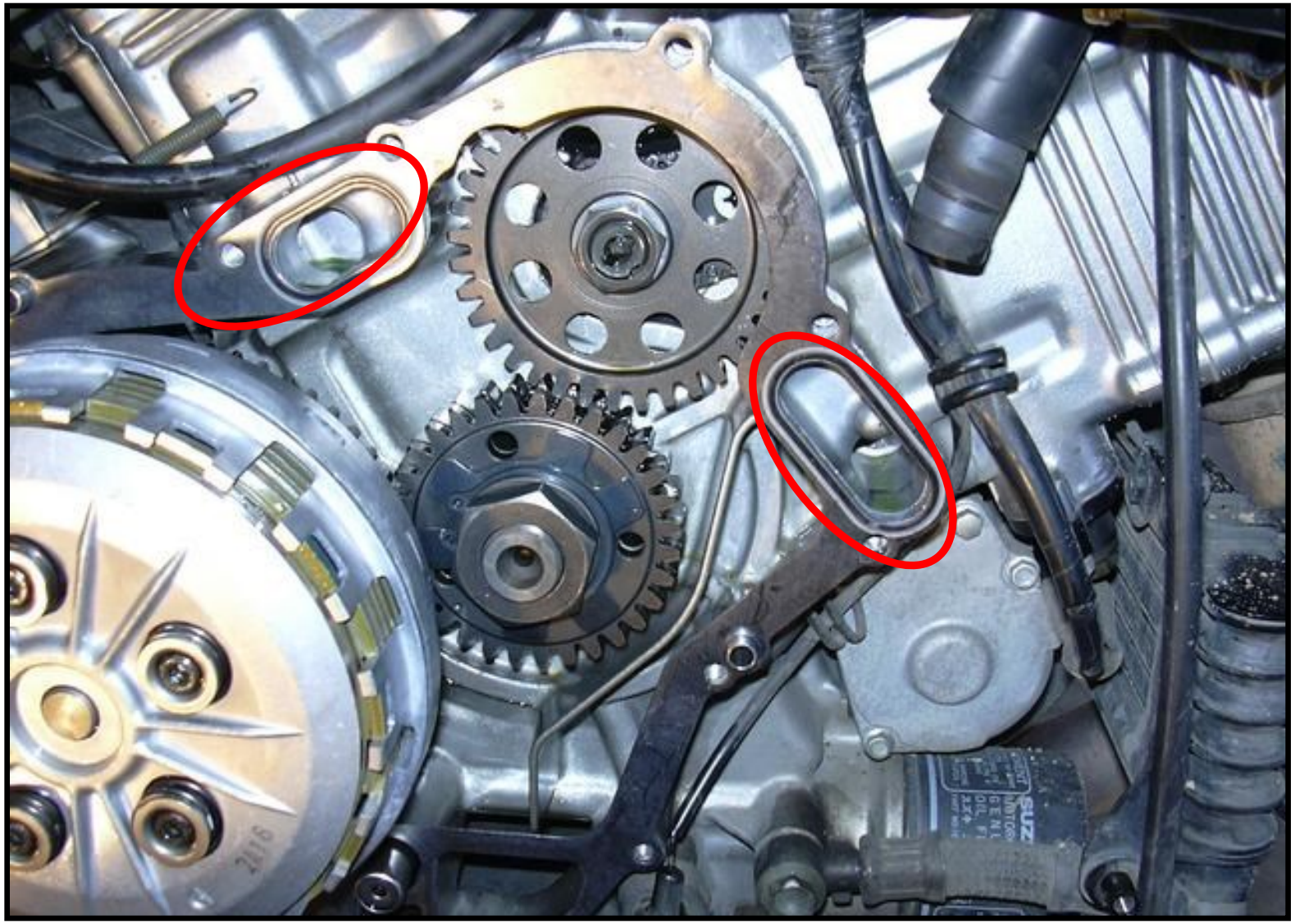


TIGHTENING TORQUE
ENGINE

ITEM	N·m	kgf-m	lb-ft
Clutch spring set bolt	10	1.0	7.0

Serrez les une par une en diagonale, le couple conforme aux spécifications

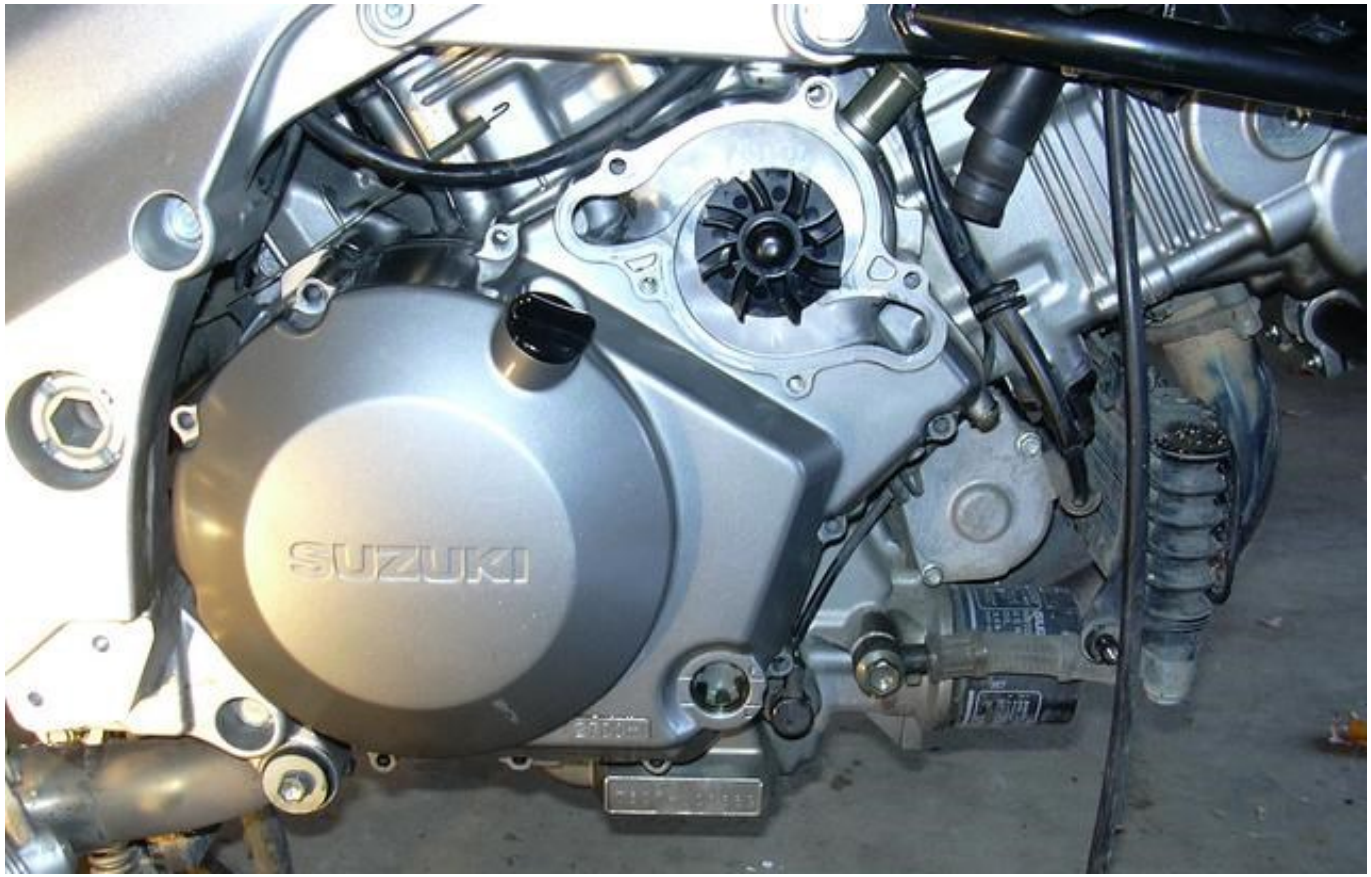
Tout est fait.
Serrez les ressorts + boulons selon le couple et puis vérifiez à nouveau. Maintenant, tirez le levier d'embrayage à quelques reprises. Vérifiez si le feeling est le même qu'avant
Regardez le plateau de pression déloger des plaques
Puis regardez les se resserrer ensemble lorsque vous relâchez le levier



Installez le nouveau joint - Faites attention à l'étanchéité des trous oblongs des deux voies d'eau

L’encoche au milieu entraîne la pompe à eau ....

La patte d'entraînement de la turbine de la pompe à eau doit être dans la même position que la fente du pignon d'entraînement. Mettez les en ligne. Une légère rotation de la turbine aidera si le couvercle ne va pas jusqu'au fond.

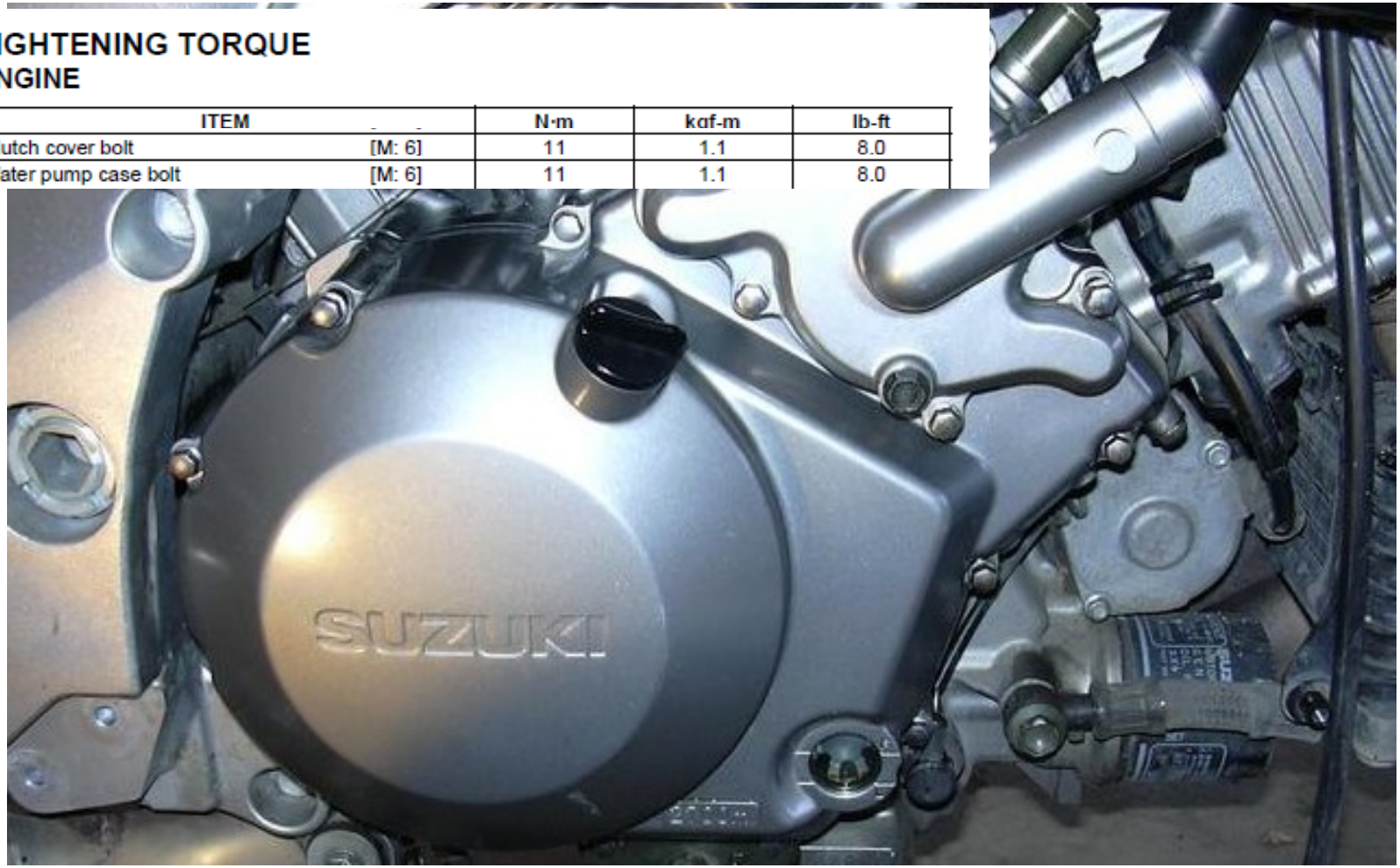


Remettez le couvercle de l’embrayage, alignez tout y compris la roue de la pompe à eau. Elle doit facilement se mettre en place et le joint doit bien être en place. Vous pouvez frapper l’ensemble avec la paume de la main pour vous assurer de la bonne mise en place. Les éléments doivent être bien ajustés avant de serrer les boulons.

Placer le joint (un neuf ou l'ancien, mais vérifiez le)
Le manuel recommande d'appliquer un peu de graisse sur le joint

TIGHTENING TORQUE
ENGINE

ITEM		N·m	kgf-m	lb-ft
Clutch cover bolt	[M: 6]	11	1.1	8.0
Water pump case bolt	[M: 6]	11	1.1	8.0



Trier tous les boulons (astuce: les trois plus long dans le carter de pompe à eau) et les mettre dans les trous en conséquence
Serrez un peu à la fois chaque boulon, passer au boulon opposé, au final serrez selon le couple spécifié, allez doucement !

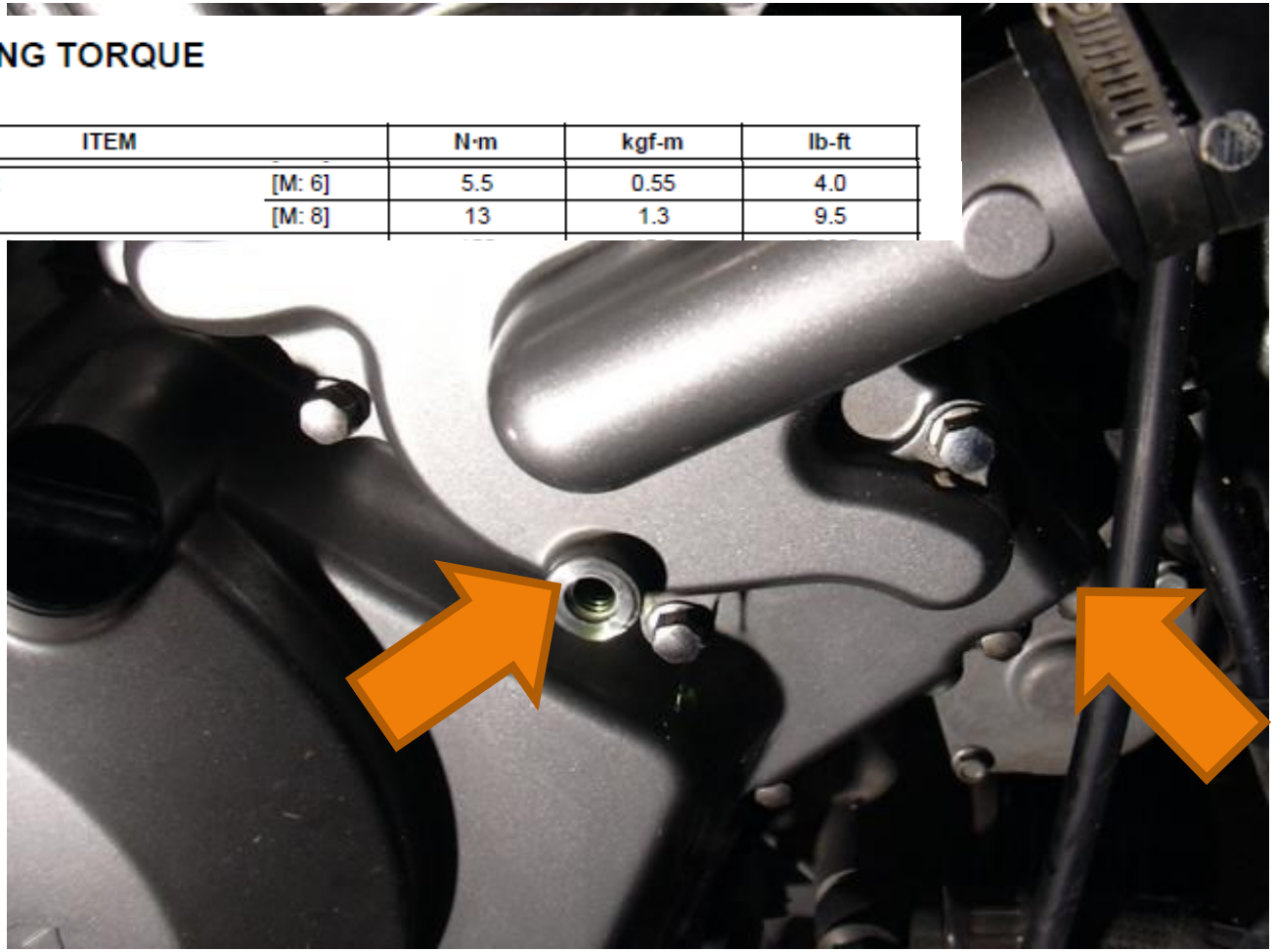
Maintenant remettez les 3 durites en place

Installez le repose pied

Remplissez le carter avec de l’huile adaptée

TIGHTENING TORQUE
ENGINE

ITEM		N·m	kgf-m	lb-ft
Water drain bolt	[M: 6]	5.5	0.55	4.0
	[M: 8]	13	1.3	9.5



Replacez l’écrou de vidange du liquide de refroidissement qui a été utilisé.
Vérifiez que la rondelle d'étanchéité est présente et en bon état.

Réutilisez le liquide de refroidissement s'il est encore bon et faites l'appoint avec du neuf.

Suivez le manuel technique pour purger l'air dans le circuit de refroidissement. Garder le bouchon retiré.
Plusieurs démarrages, moto sur béquille latérale, plusieurs cycles chaud / froid, etc … seront nécessaires pour purger l'air.
Il est possible que du liquide de refroidissement sorte du trop-plein durant quelques jours…

Le tournevis “big-o” peut être utilisé pour tapoter sur le logement du thermostat du coté opposé pendant que le moteur tourne afin de sortir les bulles d’air.

Remontez les éléments de carénage et vous avez fini !
J'espère que cette présentation aura été utile.

Contact : John. sharealike/svman vibefreevstrom@yahoo.com

The Original ‘Sharealike’ Clutch Conversion
Innovators of the Clutch Basket modification for the Suzuki V-Strom and SV!

VibeFreeV.com